



JULKISIVUJEN KUNTOKARTOITUSRAPORTTI

Seljapolun päiväkoti

Seljapolku 11
01360 VANTAA

ASB-YHTIÖT,
ASB-Consult Oy Ab, Helsinki

Asko Karvonen (GSM 0400 646 244)
Insinööri (AMK)

Unto Kovanen (GSM 040 848 4354)
Rakennusarkkitehti

www.asb.fi

PÄÄKONTTORI Konalankuja 4, 00390 HELSINKI
Puh. 020 731 1140, Faksi 020 7311 145 posti@asb.fi

ALUEKONTTORI Kalkun Viertotie 2 A 13, 33330 TAMPERE
Puh. 020 731 1160, Faksi 020 731 1167 asb-yhtiot@asb.fi

ALV rek.
Ly-tunnus
Kaupparek.nro

Oy ASB-Consult Ab
0744124-7
465.127

Lämpöset Oy
0467413-3
268.230

Oy Scan-Clean Ab
0690693-8
399.926

Oy IV-Special Ab
0759638-8
441.052

SISÄLLYS

JULKISIVUJEN KUNTOKARTOITUS -----	3
Tilaaja	3
Kohde	3
Toimeksianto.....	3
Tutkimuskäynnit.....	3
Rajaukset	3
Merkinnät.....	3
TEHDYT HAVAINNOT JA PÄÄTELMÄT -----	3
Lähtötilanne	3
Kartoitusmenetelmät.....	3
Päähavainnot	4
<i>Ulkoseinärakenteet ja havainnot rakennesuunnitelmista -----</i>	<i>4</i>
<i>Muuratut ja slammatut julkisivupinnat -----</i>	<i>4</i>
<i>Levyrakenteiset, peltipintaiset ja puuverhotut julkisivupinnat -----</i>	<i>5</i>
<i>Katokset-----</i>	<i>5</i>
<i>Julkisivujen saumaussmassojen lyijytutkimus -----</i>	<i>5</i>
Päätelmät ja toimenpide-ehdotukset.....	5
Kuvat selvitysteksteineen.....	7
Liitteet:	11

JULKISIVUJEN KUNTOKARTOITUS

Tilaja

Vantaan Tilakeskus
Hankepalvelut, Rakennuttaminen
Kielotie 13, 01300 VANTAA

Kohde

Seljapolun päiväkoti
Seljapolku 11, 01360 VANTAA

Kohde on 1-kerroksinen päiväkotirakennus. Rakennus on perustettu teräsbetonisten lyöntipaalujen varaan, perustukset ovat teräsbetonia. Runkona on teräsbetoninen pilari-palkki-runko. Julkisivut ovat pääosin paikalla muurattua tiiltä. Vesikatto on pääosin tasakattoinen ja vesikatteena on bitumihuopa. Katon viisto-osuuksilla on konesaumattua peltiä. Rakennus on valmistunut v. 1983. Rakennuksen kokonaisala on 950 m².

Toimeksianto

Toimeksiantona oli tehdä julkisivujen kuntokartoitus sekä laatia havainnoista raportti toimenpide-ehdotuksineen tilaajan käyttöön.

Tutkimuskäynnit

Kartoituskäynnit tehtiin 11.8.2009 julkisivujen osalta ASB-Consult Oy:n insinööri (AMK) Asko Karvosen ja rakennusarkkitehti Unto Kovasen toimesta. Tilat olivat normaalissa käytössä.

Rajaukset

Rakenteita ei avattu.

Merkinnät

Havainnot ja vauriot merkittiin liitteenä oleviin julkisivupiirustuksiin.

TEHDYT HAVAINNOT JA PÄÄTELMÄT

Lähtötilanne

Julkisivujen kuntokartoitus tehtiin kosteusvaurio- ja asbestikartoituksen yhteydessä ja tarkoituksena oli raportoida rakenteissa olevia riski- ja vauriokohtia. Kartoitushetkellä oli poutasää.

Kartoitusmenetelmät

Rakenteita ja pintoja havainnoitiin aistinvaraisesti maan tasolta ulkopuolelta ja otosmaisesti sisätiloista, lisäksi niitä tutkittiin vesikatolta ja yläpohjaontelon puolelta. Arkkitehti- ja rakennesuunnitelmia tutkittiin.

Kartoituksen eri havaintoja taltioitiin ottamalla valokuvia muistiinpanoja täydentämään. Julkisivujen elastisista ikkuna-/ ovisaumauksista otettiin 2 kpl saumanäytteitä, joista tutkittiin saumamassojen mahdollisesti sisältämä lyijy.

Päähavainnot

Ulkoseinärakenteet ja havainnot rakennesuunnitelmista

Ulkoseinät ovat pääosin tiilirakenteisia kaksinkertaisia ei-kantavia tiilimuureja joiden välissä on lämmöneriste. Tiilimuuraukset ovat paksuudeltaan 130 mm ja välissä on n. 150 mm eristetila, varsinaista tuuletusrakoa ei ole. Pieniä osia on puurakenteisia kuorimuuriseiniä, joissa on puurunkoa ja lisäksi on levy- tai peltipintaisia seiniä lähinnä vesikatolla. Keittiön vieressä olevassa ulkovajassa on puuverhousta.

Rakennesuunnitelmien mukaan rakennus on perustettu lyöntipaalujen varaan. Rakennuksen ympäri kiertävät sokkelipalkit on valettu paikalla. Liikuntasauvoja ei ole merkitty, mutta niitä tai valusaumojia on tehty joitain. Rakennuksen sisäpuolella on elementtirakenteiset perustuspalkit, jotka kantavat alapohjan ontelolaattoja. Rungon teräsbetonipilarit lähtevät anturoiden päältä ja ne on asennettu holkkielementteihin.

Varsinaisia ulkoseinien rakennesuunnitelmia ei ole, vaan ne sisältyvät alapohjan ja yläpohjan leikkauksiin. Ulkoseinien osalta ei ole esitetty liikuntasauvoja. Ikkunoiden ja ulko-ovien kohdalla olevista tiilipalkkirakenteista ei ole rakennesuunnitelmia, joten rakenne ei selvinnyt. Isojen aukkojen kohdalla on yläpielessä tiilimuuraus, jonka kannatusratkaisua ei ole esitetty piirustuksella eikä sanallisesti. Rakennesuunnitelmissa tiilimuurausten alle ei ole merkitty bitumikermiä tv. kapillaarikatkoa/ laakerikerrosta.

Muuratut ja slammatut julkisivupinnat

Julkisivumuuraukset on muurattu punaisista poltetuista normaalitiilistä, saumat ovat harmaata laastia. Tiilimuuraukset ovat teknisesti pääosin tyydyttävässä kunnossa, mutta esteettisesti vain välttävissä kunnossa. Tiilimuurauksen alaosilla on tuuletukseen tarkoitettuja pystysauvoja osin auki ja osin tukossa, mutta takana ei ole tuuletusväliä.

Tiilimuurauksissa on jonkin verran halkeamia vaakasuuntaisissa saumoissa erityisesti leveiden ikkuna-aukkojen yläpuolella ja ikkuna-aukkojen vieressä. Lisäksi on joitain limitysten mukaisesti porrastuvia halkeamia. Tiiliä ei ole halki, mutta muutamia on poikki. Pitkillä sivuilla on pitkiä ulkoseinäosuuksia, joissa ei ole toimivaa liikuntasaumaa.

Sokkeleissa on länsisivulla liikuntasauman tyyppisiä rakoja, mutta rako ei ole läpi asti auki, vaan raossa on ilmeisesti kuitulevy. Näiden sokkelisaumojen kohdalla ei ole vastaavasti mitään liikuntasaumaa muurauksessa.

Tiilisaumojen halkeilun syytä ei saatu varmuudella selville, mutta todennäköinen syy on lämpöliikkeet ja heikosti tehdyt tiilipalkit, sillä sisätiloissa vastaavia halkeamia ei juuri esiintynyt.

Pakkasrapautumista ei havaittu kuin muutamassa tiilessä, joissa ulkopinnasta on lohjennut ohut siivu pois. Näin ollen punatiilet ovat pakkasenkestäviä.

Sen sijaan saumoissa on kovan paikallisen vesirasituksen takia tapahtunut kulumista ja rapautumista mm. yläpohjaonteloiden tuuletusaukkojen vesipeltien alapuolella, sekä paikoin tiilimuurauksen yläkulmissa.

Lisäksi vesipellitusten lyhyden takia on likaantuneita tiilipintoja. Katosten liittymissä ulkoseiniin on huonosti tehtyjä juurinostopellitustyksiä. Tiilimuurauksiin on asennettu venttiileitä, joiden osalta on epätiivitä liittymiä ja vikoja venttiileissä.

Julkisivuissa on slammattuja pintoja, jotka on tehty punatiilimuurauksen päälle. Slammukset ovat paikoin kuluneet lähes kokonaan pois ja lisäksi on lohkeamia ja likaantumista. Likaantumista ja kulumista ovat aiheuttaneet liian lyhyet vesipellitukset räystäällä ja ikkunoissa.

Levyrakenteiset, peltipintaist ja puuverhotut julkisivupinnat

Länsisivulla on liikuntasalin ikkunoiden yläpuolella pieni alue Minerit -pintaista julkisivua. Levyjen kunto on tyydyttävä, ne ovat vain hieman likaantuneet, mutta kiinnitysruuvit ovat ruostuneet, mistä levyihin on tullut ruostevalumajälkiä.

Vesikatolla on rivipellitillä verhoiltuja kattolyhtyjen ulkoseiniä. Pellitusten kunto vaikutti hyvältä. Pellitusten taustojen tuulettumista ei ole järjestetty, ks. ASB Consult Oy:n KVK -raportti

Puuverhotun vajan laudoitukset ovat muuten kunnossa, mutta maalipinta on kulunut ja siinä on vanhoja graffitijälkiä. Laudoitus ulottuu vain 10 cm maasta, joten alaosa rasittuu roiskevedestä. Puuverhoukseen liittyy ilkeivallan takia uhkia rikkomisen ja tuhopolton muodossa.

Katokset

Rakennuksen ympärillä on useita puurakenteisia katoksia, joissa on sahatavarasta tehdyt puiset maalatut rungot ja perustus on maanvarainen. Katosten pystyrunko on tehty tolpeista ja niiden varaan on asennettu puupalkki. Puutolpat toimivat pilareina, joten niiden sivuittaisjäykkyys on normaalia puupilaria heikompi. Katosten vesikattojen aluslaudoitukset ovat paikoin homehtuneet erityisesti räystäällä ja lisäksi on lahoa räystäiden otsissa. Itäisivulla ainakin yhden katoksen rungon osalta on tapahtunut liikkumista siten, että kantavuus on heikentynyt. Länsisivulla katoksen runkopilareita on pensaiden sisällä, missä kosteusrasitus on kova.

Julkisivujen saumausmassojen lyijytutkimus

Julkisivuista otettiin ikkunoiden ja ovien elastisista saumauksista näytteet 2 kpl. Saumausmassat eivät sisällä lyijyä.

Päätelmät ja toimenpide-ehdotukset

Tiilimuurausten halkeilut johtunevat pääosin liikuntasauvojen puutteesta, sekä leveiden ikkuna-aukkojen kohdalla todennäköisesti riittämättömästä kannatusjärjestelystä. Lisäksi syynä voi olla pieni perustusten liikkuminen.

Ulkoseinien tiilimuurausten osalta selvitetään ensin, kuinka leveiden ikkuna-aukkojen kohdalla olevat tiilimuuraukset on kannatettu.

Lisäksi suositellaan, että varmistetaan esim. täkymetrillä tehdyin tarkemittauksin, etteivät sokkelit ole päässeet painumaan. Tämän jälkeen päätetään korjaustavasta. Mikäli perustusten painumista ei ole tapahtunut, voidaan halkeamat avata ja paikata laastilla, mikäli ei ole vaaraa palkkien pettämisestä. Jos palkit ovat heikot, niin ne on korjattava. Vaihtoehtoja tukevammille kannatuksille ovat mm. ikkuna-aukkojen kohdalle asennettavat sinkityt teräsprofiilit tai muurauksen raudoitus palkiksi.

Molemmissa tapauksissa muuraukset puretaan tarvittavassa laajuudessa käyttäen korjaukseen alkuperäisiä tiiliä. Muualla olevat saumahalkeamat korjataan tiiviiksi laastikorjauksin. Lisäksi tiilimuurauksiin suunnitellaan ja tehdään liikuntasaumamat erityisesti pitkillä seinillä esim. joka toisen pilarin kohdalle. Perustusten liikuntasaumamat avataan toimiviksi.

Aito tiiliulkoseinä ei välttämättä tarvitse toimiakseen tuuletusväliä, mutta poikkeusolosuhteissa ulomman tiilimuurin sisäpintaan eristeen rajalle voi muodostua haitallisesti huurretta ja jäätä sisäilmasta ulos pyrkivän vesihöyryn takia. Tämä kertynyt vesi voi suolaessaan kastella esim. ikkuna-aukkojen kehyspuita ja alaosalla valua sokkelihalkaisuun. Myös räystäättömyys ja kylmänä vuodenaikana tapahtuva seinien kastuminen viistosateilla voi lisätä kosteusrasitusta, kun muuraus ei pääse välissä kuivumaan.

Tiilimuurauksen likaantuminen ja saumojen kuluminen johtuvat paikallisesta kosteusrasituksesta mm. vesipellitysten vioista johtuvina. Näin ollen ikkunoiden vesipellitykset ja räystäspellitykset tv. on uusittava ulottumaan riittävän etäälle tiilipinnoista. Myös juurinostojen pellityksiä on uusittava ja parannettava peltien yläreunan ja tiilimuurauksen liittymän tiiveyttä. Venttiilit korjataan ja liittymät tiivistetään.

Slammattujen tiilipintojen huono kunto johtunee huonosta tartunnasta ja räystäättömyydestä. Heikko slammauslaasti ei kestä kovaa säärasitusta. Tämän vuoksi vaaleiksi haluttavat pinnat tulee korjata säärasitusta kestäväällä tavalla ja materiaalein.

Levyverhouksen ruuvit uusitaan. Varaston puuverhoukset huoltomaalataan ja maalataan myös lautojen alapää. Peltipintaisten julkisivun tuuletukset järjestetään, ks. KVK-raportti.

Katosten puurunkojen rakenteet tarkistutetaan rakennesuunnittelijan toimesta ja korjataan mahdolliset viat. Maanvaraisia perustuksia korjataan paikallisesti painumien takia. Koteloiden ja katealustojen homepaikat puhdistetaan ja korjataan puurakenteiden viat.

Mahdollisesti eteen tulevissa kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purkutöissä on noudatettava soveltuvin osin *Ratu-korttia 82-0239 Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku 11/2000*.

Kuvat selvitysteksteineen



Kuva 1 Yleiskuva eteläpäädyistä



Kuva 2 Yleiskuva länsisivulta



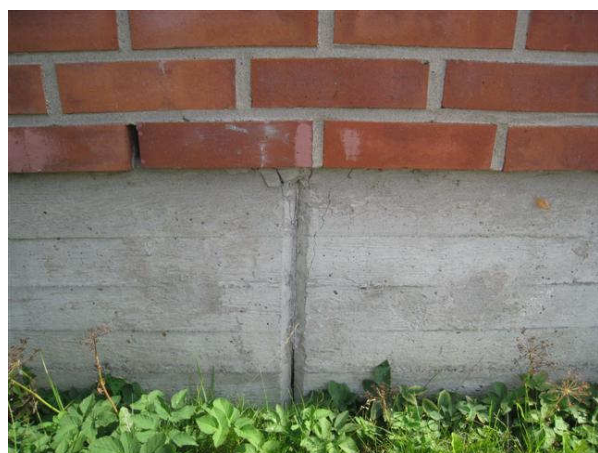
Kuva 3 Yleiskuva pohjoispäädyistä. Puinen vaja on maalattu graffiteilla.



Kuva 4 Yleiskuva itäisivulta (pääradan suuntaan)



Kuva 5 Länsisivun sokkelissa on liikuntasauva pukuh 40 pilarin kohdalla



Kuva 6 Lähikuva länsisivun sokkelin liikuntasauhasta, jota ei ole avattu. Tiilimuurukseen ei ole tehty liikuntasaumaa.



Kuva 7 Ikkunoiden kohdalla on tiilestä muurattut palkit. Ikkuna- ja oviliittymien elastiset saumat eivät sisällä lyijyä.



Kuva 8 Tiilimuurauksen pystyrako, joka on ummessa. Muurauksen takana ei ole tuuletusväliä, joten saumoilla ei ole väliä.



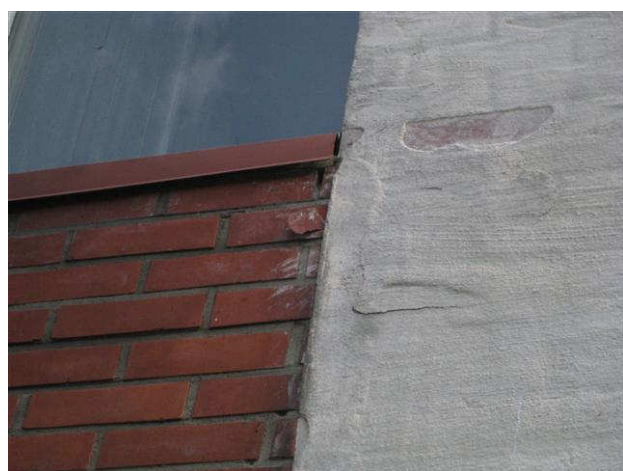
Kuva 9 Julkisivua rasittaa yläpohjan tuuletusaukkojen pellitysten viat.



Kuva 10 Pellityksen päältä valunut vesi kuluttaa saumoja ja aiheuttaa sammalkasvua.



Kuva 11 Liikuntasalin yläosan levyverhouksen ruuvit/ naulat ovat ruosteessa.



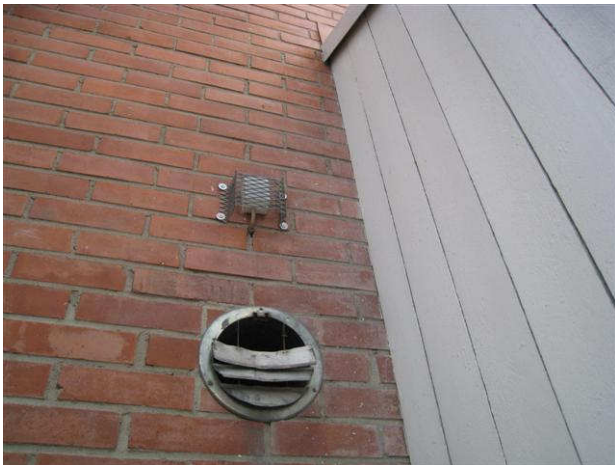
Kuva 12 Liikuntasalin ikkunan vesipelti on osin irti ja slammaus on kulunut.



Kuva 13 Tiilimuurauksen porrasmainen halkeilu länsisivulla.



Kuva 14 Keittiön sisäänkäyntikatoksen juurinos-
ton tiiveys on kitin varassa.



Kuva 15 Keittiön varaston vieressä oleva
LJH:n venttiili on rikki. Varaston puu-
verhous on vielä tyydyttävässä kun-
nossa.



Kuva 16 LJH:n kohdalla säleikön liittymä seinään
ei ole tiivis.



Kuva 17 Vaakasuuntaisia tiilimuurauksen ja
saumojen välisiä rakoja/ halkeamia
Itäisivulla.



Kuva 18 Itäisivulla oleva juuripellitysvika ja tiilien
pinnan lohkeamia.



Kuva 19 Länsisivulla uusittuja räystäspellityksiä ja yläpohjan tuuletusaukon suojaus.



Kuva 20 Länsisivulla oleva lyhyeksi jäänyt ikkunan vesipellitys aiheuttaa värimuutosta



Kuva 21 Hyvin kulunut slammaus ja saumarako itäisivun eteläseinällä.



Kuva 22 Slammaus on kulunut myös pielistä pois



Kuva 23 Länsisivun katoksen aluslaudoitus on homeessa.



Kuva 24 Länsisivun katoksen "pilaritolpan" aliosa on kasvien sisällä piilossa.



Kuva 25 Itäsivun katoksen rakenteissa on hyllyjä, jotka kastuvat viistosateella.



Kuva 26 Itäsivun katoksen palkki on irti "pilaritolpan" tuelta jonkin vääntymän tai perustusten liikkumisen takia.

ASB-YHTIÖT, ASB-Consult Oy Ab
Helsinki 11.9.2009

Unto Kovanen (GSM 040 848 4354)
*0207 311 140, fax. 0207 311 145
unto.kovanen@asb.fi

Liitteet:

WSP Finland Oy tutkimusraportti 2755/ 09 pvm. 27.8.2009
Julkisivut 1 kpl MK1:100 merkintöineen